日東精工

BR

オイルメータ　取扱説明書

MNV16101 13.10

BR13-3　BRC13-3
BR20-2　BRC20-2
BR25-2　BRC25-2

目　　次

１．安全上のご注意　．．．．．．．．．．　１
２．概　　要　．．．．．．．．．．．．．．　３
３．設置要領　．．．．．．．．．．．．．．　３
　３．１ 取付場所　．．．．．．．．．．．　３
　３．２ 取付前の注意　．．．．．．．．．　３
　３．３ 運転当初の注意　．．．．．．．．　４
　３．４ 配管要領　．．．．．．．．．．．　４
　３．５ 配線要領　．．．．．．．．．．．　５
４．積算量の読み方　．．．．．．．．．．　６
５．保守・点検　．．．．．．．．．．．．．　６
６．分解要領　．．．．．．．．．．．．．．　７
７．分解図　．．．．．．．．．．．．．．．　９

この度は弊社製品オイルメータをお買上げいただき、まことにありがとうございます。

この説明書は取扱いにあたり、必要な注意事項を記載しておりますので、よくお読みいただき、正しい使い方をご理解いただいて末永くご愛用下さいますようお願い申し上げます。

尚、本流量計に関するお問い合わせや、部品の御注文に際しては、目盛板に表示されている型式とメータ No.を必ずお知らせ下さい。

日東精工株式会社

お客様が当社に関係なく本製品の改造等を行われますと、安全上の保証が損なわれたり、所定の機能を発揮しないことが発生しますので、その必要が生じましたら、ご購入先もしくは最寄りの当社支店へご連絡ください。

この取扱説明書では、流量計を安全に使用していただくために、
次のシンボルマークを使用しています。

：　注意喚起シンボル

警告　：　この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

注意　：　この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が障害を負う可能性が想定される内容、および物的障害の発生が想定される内容を示しています。

1．安全上のご注意

本器は工場で充分な検査をして出荷されております。本器がお手許へ届きましたら、外観をチェックして、損傷のないことをご確認ください。

本項では取扱いにあたって必要な注意事項が記載してありますので、まず本項をよくお読みください。
本項以外の事項については、関係する項目をご参照ください。
お問い合わせ事項が生じた場合には、お買い求め先、あるいは最寄りの当社支店にご連絡ください。

1.1 測定液体の注意事項

警告

使用液体にご注意ください。

使用材料に適合しない液体を使用されますと、内部から腐食し、漏洩による液体の飛散で、けがや物的損害が発生する恐れがあります。
当製品の使用材料と当該液体との耐食性を確認してください。

警告

仕様圧力や温度の範囲内でご使用ください。

これらを超えた圧力や温度でご使用になりますと、流量計本体・計量部が破壊し、破壊物や液体の飛散により、けがや物的損害が発生するおそれがあります。

警告

火傷防止対策をしてください。

高温液体（４０℃以上）をご使用の場合は、本体部が高温になり、火傷をするおそれがあります。 放熱や保温さらに保守点検を考慮して、必ず火傷防止対策を施行してください。

1.2 設置場所の注意事項

⚠注意

温度勾配や温度変動の大きい場所は避けてください。

輻射熱などを受けるときは、遮断処置を施したり、風通しがよくなるように設置してください。

⚠注意

腐食性雰囲気に設置することは避けてください。

腐食性雰囲気にて使用するときは、風通しがよくなるよう考慮するとともに、配線管内に雨水が入ったり、滞留したりしないように配慮をしてください。

1.3 配管上の注意事項

⚠注意

バイパス配管をしてください。

運転初期のフラッシングや配管内エアー排出による流量計内部構成部品の損傷で、物的損害が発生するおそれがあります。

⚠注意

配管振動や配管ズレのない設置をしてください。

振動が大きい位置や配管ズレのある位置に設置されますと、流量計本体・計量部が破壊し、破壊物や液体の飛散により、けがや物的損害が発生する恐れがあります。

⚠注意

衝撃圧力を受けない位置に配管してください。

流量計の上下流側の直近に、瞬時配管閉塞されるバルブが設置されていますと、ウォーターハンマ等による衝撃圧力により流量計本体・計量部が破壊し、破壊物や液体の飛散により、けがや物的損害が発生する恐れがあります。

⚠注意

下流側にもストレーナを設置してください。

内部構成部品の破損によるプロセス液への流入混入を避けるため、必要に応じて下流側にもストレーナを設置してください。
プロセス液への混入により物的損害が発生するおそれがあります。

1.4 制御システム上の注意事項

⚠警告

本製品出力以外の制御出力機能を付加してください。

制御信号が誤作動するか断たれるかにより、安全およびプロセス仕様が損なわれるおそれがあります。

重要なプロセスラインに使用される場合は、さらに別の制御機能を付加したシステムとし、危険や誤作動による物的損害を回避するようにしてください。

1.5 運搬・保管上の注意事項

梱包して保管してください。

保管荷姿は、当社が出荷した時の梱包状態もしくはそれに近い梱包状態で保管してください。
保管場所は、下記の条件を満足する場所を選定してください。
・雨や水のかからない所。
・振動や衝撃の少ない場所。
・保管場所の温度、湿度が次のような場所。
できるだけ常温常湿(25℃ 65%程度)が望ましい。
温度　：　-10～60℃
湿度　：　5～80%ＲＨ(但し結露しないこと)

十分に洗浄してください。

ご使用になった流量計の保管には、接液内部を十分に洗浄し、乾燥後、全体を覆って保管してください。

２．概　　要

熱管理業界において燃料油計測用（小型ボイラ、バーナ、セントラルヒーティング）として活躍する小型・軽量、使いやすさを実現した高性能オイルメータです。

３．設置要領

３．１ 取付場所の注意

本流量計は次の条件を満足する場所を選定し、取り付けてください。

（１）振動の少ないところ。
（２）雨露のかからないところ。
（３）塵埃の少ないところ。
（４）湿気の少ないところ。
（５）腐食性ガスの少ないところ。
（６）激しい流体振動のないところ。
（７）電磁ノイズの少ないところ。
（８）点検容易なところ。
（９）直射日光の当たらないところ。
（１０）プランジャー式、ダイヤフラム式等の定量ポンプは、流体に脈動が発生し、ロータ損傷、器差不良の原因となります。エアーチャンバやアキュムレータを設置して完全に脈動を除去してください。

３．２ 取付前の注意

フラッシングの実施

流量計の取付前に、配管作業によるゴミ、溶接カス等を完全に取り除いてください。

３．３ 運転当初の注意

運転当初は、配管内のエアーが高速で排出されます。高速運転による内部のロータ損傷を防止するため、バルブは徐々に開けてください。

３．４ 配管要領

（１）流量計に配管応力がかからないように取り付けてください。

（２）ポンプの出口側に取り付けてください。

（３）本流量計は必ずストレーナを取り付けて使用してください。ストレーナは流量計の上流に出来るだけ近く設置してください。
ストレーナのエレメント（網目）は定期的に洗浄してください。流体中にゴミが特に多い場合は、上流側に目の粗いストレーナを更に１個余分に取り付けてください。

（４）流量計本体側面に示す矢印と流入方向を合わせてください。

（５）タンクヘッドで使用する場合は、流量計の圧力損失より大きなヘッドを与えてください。

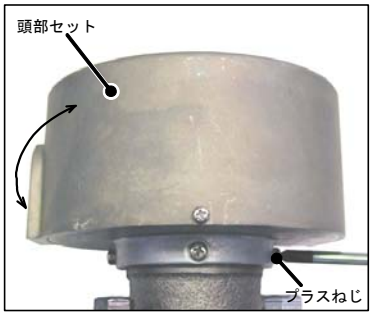
（６）液状パッキン等を使用される場合は、液状パッキン等がパイプの中にはみ出さないよう注意してください。

（７）取付姿勢は、指定の姿勢で取り付けてください。

（８）放熱フィン付流量計の放熱フィンには、保温材をまかないでください。

（９）目盛板の位置変更

＊目盛板の位置を変更されたい場合は、プラスネジ４本を外し９０°または、１８０°頭部セットを取り外さずに回転させ望む位置に固定してください。



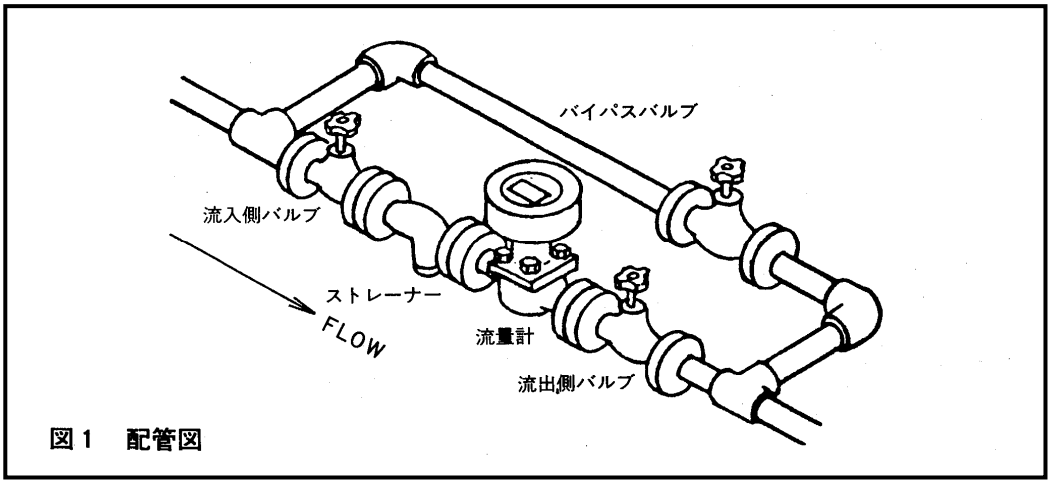


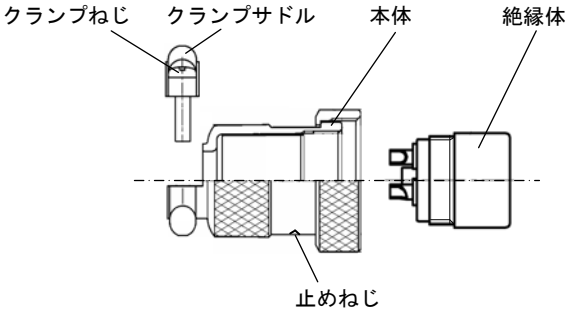
図１　配管図

３．５ 配線要領

発信付の場合はメタルコンセントへの配線を行ってください。

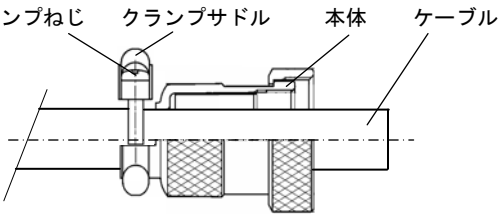
（１）メタルコンセントの分解

・止めねじを外し、絶縁体を取外す。
・クランプねじを外し、クランプサドルを取外す。



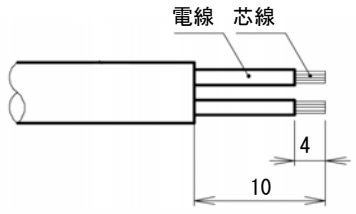
（２）ケーブルを通す

・ケーブルを部品に通す。



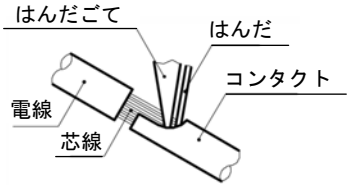
（３）ケーブルの加工

・ケーブルを加工する。
・電線の芯線に予備はんだをする。



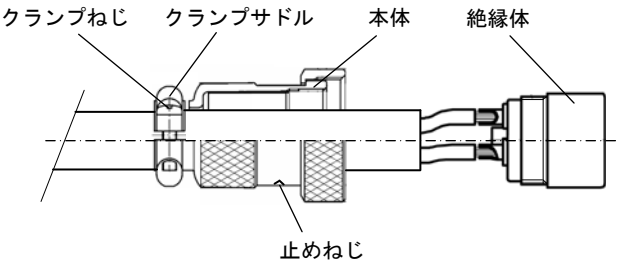
（４）はんだづけ

・コンタクトのソルダーポットに芯線を差込む。
・右図のようにはんだごてで加熱しながらはんだを流し込み、コンタクトと芯線の隙間を埋める。



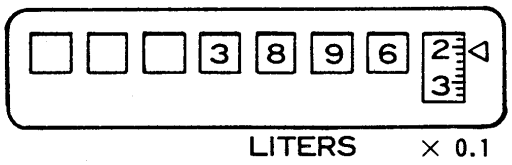
（５）組み立て

・絶縁体を固定し、本体を締め付ける。
・止めねじを締め付ける。
・クランプねじを締め付けて、クランプサドルを固定する。



４．積算量の読み方

カウンタは 8 桁ありますが最少桁一駒が０．１Ｌ、最少桁の一目盛は０．０２Ｌを表示します。



積算量 3896.22L

瞬間流量の測定は単位時間当たりのカウンタの速さを測定する事により求められます。
この場合ストップウォッチ等が必要です。

（例）　測定終了積算量　490.00L
－）　測定開始積算量　480.00L　　測定時間 41 秒
10.00L

$$瞬間流量 = \frac{10.00L}{41sec} \times 3,600 \fallingdotseq 878L/h$$

５．保守・点検

症　　状	原　　因	処　　置
通液するが積算カウンタが動かない。	流入側圧力が上昇していない。 バイパスバルブが開いている。 ストレーナの目詰まり。	配管系をチェックしてください。 ストレーナのエレメントを洗浄してください。
	計量部のゴミ、スケール等によるロータ（回転子）の不回転。 ロータ及び偏心軸受の破損。 液体の固着。	流量計の分解要領に従って計量部を分解点検してください。 洗浄及び部品交換。
	計数部歯車群のかみ合い外れ。 計数部歯車群の止めネジゆるみ。 計数部歯車の軸及び軸受のかじり。 計数部伝達機構部品の損傷。	洗浄、注油及び部品交換。
	液体温度、圧力等が許容範囲を超えている。	目盛板の表示範囲内で御使用ください。
実液量に対して流量計の積算量が多過ぎる。（器差がプラスになる。）	液体内に空気が混入している。	空気分離器等を設置し空気を排除する。
	流量計の前後で配管が空になる。	配管内に空気の混入の無いよう措置する。
実液量に対して流量計の積算量が少な過ぎる。（器差がマイナスになる。）	使用流量が少ない。	仕様流量範囲にて御使用ください。
	計量部部品の摩耗及び破損。 計量部へのゴミ、スケール等の付着。	流量計の分解要領に従って計量部を分解点検してください。 洗浄及び部品交換。
	計数部の回転が重い。	洗浄、注油及び部品交換。
計数部の流量積算値と、発信部の出力パルスの値が合わない。 出力信号の波形が異常。	伝達歯車、クラッチのかみ合い不良及び破損。	洗浄、注油及び部品交換。
	積算計等との配線接続不良。	配線の不良箇所を修理。
	パルス発信器の不良。	パルス発信器を交換。

６．分解要領

＊口径により若干構造、形状が異なりますので、御注意ください。

口径
（13A）

（２）ヘッドカバーセット、頭部セットを一体で上方へ引き抜いてください。

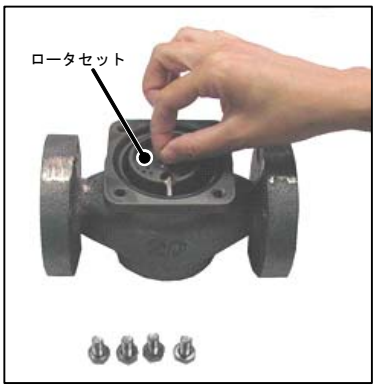
（３）計量室蓋セットを一体で上方へ抜いてください。

（１）本体ボルト４本を外しヘッドカバーセット、および頭部セットを一体で分離してください。この際、流体圧力がない状態で行ってください

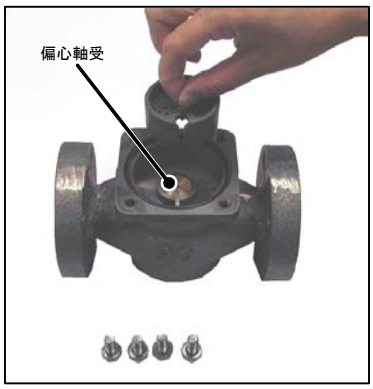
口径
（20A. 25A）

（２）ヘッドカバーセット、頭部セットを一体で上方へ引き抜いてください。

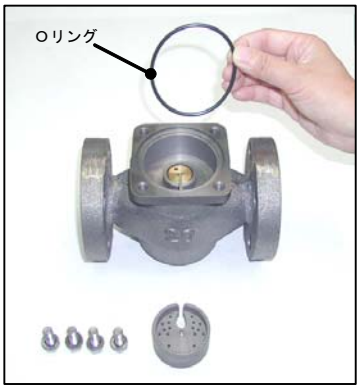
（３）計量室蓋セットを一体で上方へ抜いてください。



（４）ロータセットが軽く回転するか点検してください。



（５） 計量室は洗浄油等で埃などが入らぬように充分きれいにしてから組み立てください。この場合、ロータセットの中心軸を偏心軸受の合マークの位置に挿入してください。



（６）Oリングをきれいに洗浄してください。

＜組　立＞

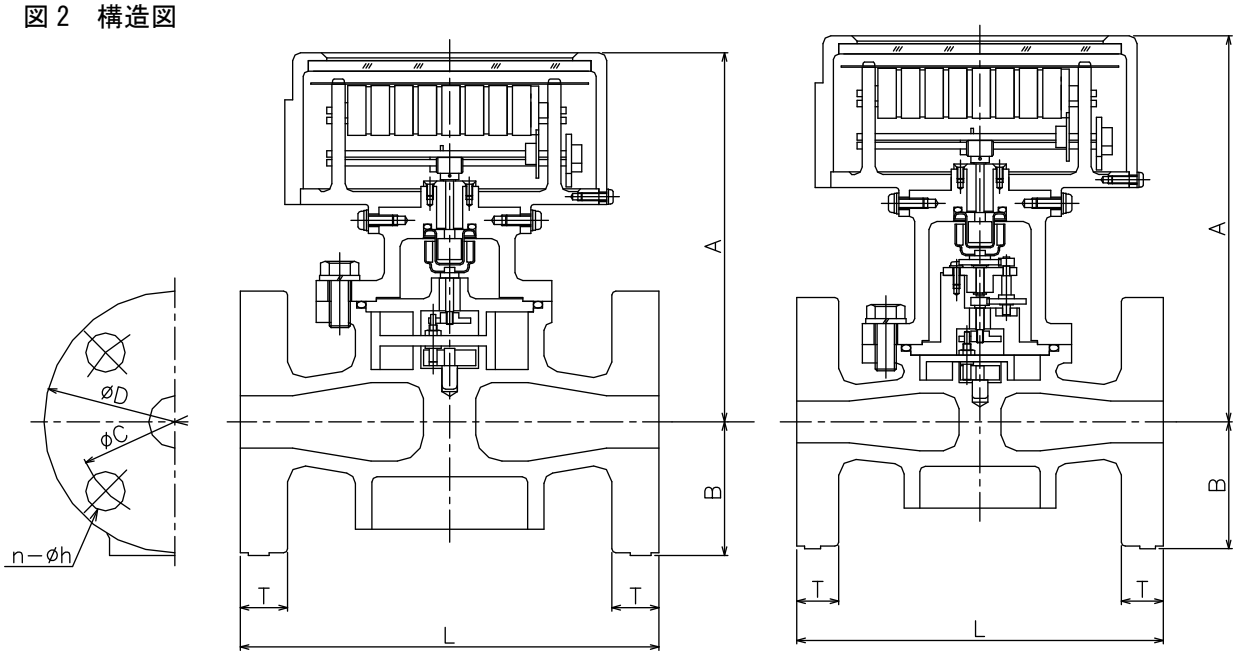
組み立ては分解の逆の順番で行ってください。

注　意

（１）ねじ類の締付は完全に行ってください。

（２）計量室蓋をセットする時カクヘキと計量室蓋の溝を合せ、さらにロータの中心軸とクラッチの溝を合せて組み立ててください。

図２　構造図



口径 20A、25A　　口径 13A

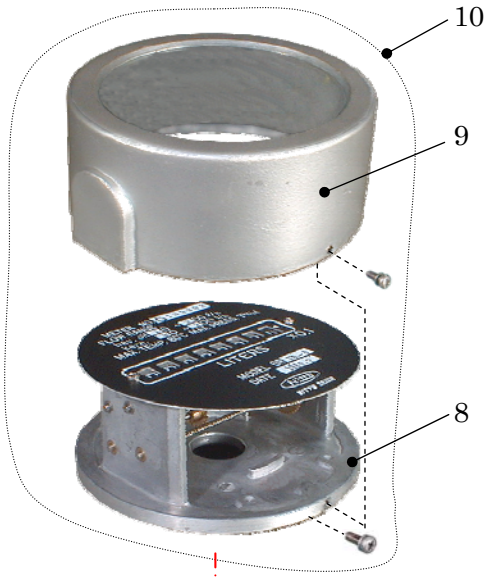
＜外形寸法＞

単位：mm

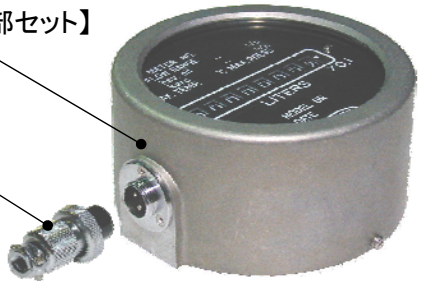
型　式	L	A	B	D	T	C	n	h	質量(kg)
ＢＲ１３－３	１４０	１４８	４８	９５	１６	７０	４	１５	４．５
ＢＲ２０－２	１６０	１４１	５１	１００	１８	７５	４	１５	５．２
ＢＲ２５－２	２２０	１６４	６４	１２５	１８	９０	４	１９	１２．０

注）放熱フィン付の場合、Ａ寸法は＋９０mmとなります。

7．分解図



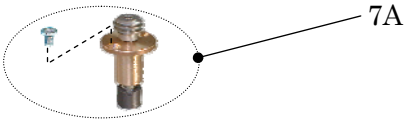
10 【発信付の頭部セット】

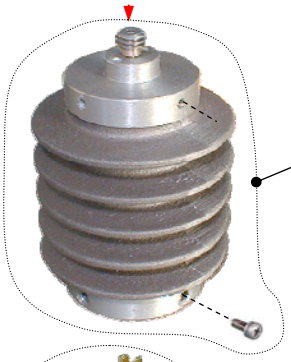


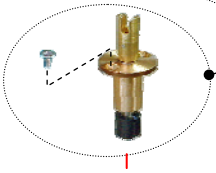
※発信付は カウンタセット(8) と
ダイヤルカバーセット(9)には 分割出来ません.
頭部セット(10)としてのみの供給となります.

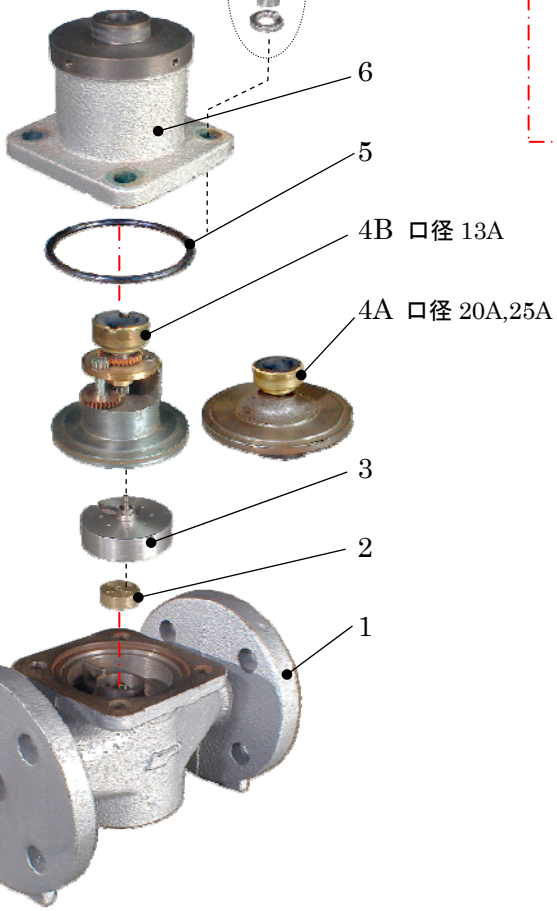
放熱フィン付

放熱フィン無









注：取付ねじは含みません。
必要な場合は別途指示してください。

No.	部品名称	数量
1	本体	1
2	偏心軸受	1
3	ロータセット	1
4A	計量室蓋セット （口径 20A,25A）	1
4B	計量室蓋セット （口径 13A）	1
5	Oリング	1
6	ヘッドカバーセット	1
7A	上ﾏｸﾞﾈｯﾄｾｯﾄ （放熱フィン無 仕様）	1
7B	上ﾏｸﾞﾈｯﾄｾｯﾄ （放熱フィン付 仕様）	1
8	カウンタセット	1
9	ダイヤルケースセット	1
10	頭部セット（8+9）	1
11	本体ボルト	4
12	放熱フィンセット	1
13	メタルコンセント	1

保証期間ならびにその範囲

本器の保証期間は、納入後１年です。

ただし、納入者側が取り付け試運転立会調整まで実施する場合は、その終了後１年といたします。

納入者側の責任で保証期間中に故障を生じた場合は、その修理および代替部品の納入を無償で行います。

ただし、次に該当する場合はこの保証の対象範囲から除外させていただきます。

（イ）需要者側の不適当な取扱いならびに使用による場合。

（ロ）故障の原因が本器以外の理由による場合。

（ハ）納入者以外の改造または修理によるための場合。

（ニ）天災地変による場合。

日東精工株式会社

URL:http://www.nittoseiko.co.jp/

制御システム事業部

商品に関するお問い合せは・・・カスタマーセンタ：ＴＥＬ（０７７３）４２－３９３３

月曜日～金曜日　8:30～17:00（12:00～12:45 を除く）

※祝祭日、当社の休日を除く

制御システム事業部	〒623-0041	京都府綾部市延町野上畑 30	Tel (0773) 42-3151㈹	Fax (0773) 42-3155
東京支店	〒223-0052	横浜市港北区綱島東 6-2-21	Tel (045) 545-5326㈹	Fax (045) 545-6935
名古屋支店	〒465-0025	名古屋市名東区上社 5-405	Tel (052) 709-5064㈹	Fax (052) 709-5065
大阪支店	〒578-0965	東大阪市本庄西 1-6-4	Tel (06) 6745-8361㈹	Fax (06) 6745-8391
本社販売課	〒623-0041	京都府綾部市延町野上畑 30	Tel (0773) 43-1591㈹	Fax (0773) 43-1595
九州出張所	〒812-0897	福岡市博多区半道橋 1-6-46	Tel (092) 411-1724㈹	Fax (092) 411-9883